

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1863

Die Maschine von Fairbairn

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

in einer ausgemauerten Grube aufgestellt, die sich unterhalb der Kurbel befindet und wird die Bewegung der Luftpumpe durch eine Gegenkurbel bewirkt. Zuweilen wird die Grube für den Condensator in die Mitte der Maschine verlegt und wird die Bewegung der Luftpumpe durch einen Winkelhebel hervorgebracht, dessen längerer Schenkel von der Traverse der Gleitstücke aus eine Hin- und Herbewegung erhält. Die eine wie die andere Disposition ist nicht gefällig und macht den Eindruck eines Anhängsels. Diese Doppelmaschinen gewähren einen hohen Grad von Gleichförmigkeit der Bewegung, was bei starken Expansionen sehr wichtig ist. Eine stark expandirende Maschine mit nur *einem* Cylinder gibt nie eine geschmeidige Bewegung, wie gross und schwer man auch das Schwungrad machen mag. Für den Betrieb von grösseren Fabriken werden wohl schliesslich diese Doppelmaschinen alle anderen Anordnungen verdrängen.

Die Maschine von Maudslay. Der Cylinder ist vertikal und befindet sich auf einem gehäuseartigen gusseisernen Piedestal. Die Welle liegt entweder ganz unten am Boden oder in einiger Höhe über demselben in Lagern, welche am Gestell befestigt werden. Die Kolbenbewegung wird vermittelt einer Traverse und zweier Hängestangen nach der Kurbelwelle herab übertragen. Zur Führung der Kolbenstange sind besondere Schilde angebracht. Bei den von Maudslay konstruirten Maschinen wird Condensation angewendet, und befinden sich die Gefässe dieses Apparates im Hohlraum des Fussgestelles. Das Ansehen der Maschine ist sehr gefällig, in jeder anderen Hinsicht ist diese Disposition nicht zu empfehlen. Sie gewährt wenig Solidität, ist komplizirt, unbequem zu bedienen und kostspielig. Wird nicht mehr angewendet.

Die Maschine von Saulnier. Die Disposition ist ähnlich wie bei der Maschine von Maudslay. Der Sockel ist gleichsam nur ein niedriger Schemel. Durch denselben geht die Kurbelwelle. Die Geradföhrung wird durch vier Säulen gehalten und getragen. Condensation wird nicht angewendet. Die Expansion wird durch einen verlängerten Schieber (mit zwei Schiebungen, einer kurzen und einer langen) bewirkt. Diese Anordnung ist wohl einfacher und solider als die von Maudslay, ist aber doch auch ausser Gebrauch gekommen.

Die Maschine von Fairbairn. Das Gestell wird durch eine dicke mit einem Sockel versehene hohle Säule gebildet. Der Cylinder

hängt an der obern Deckplatte des Sockels. Das Kurbellager steht oben auf dem Säulenkapital. Die Geradfürungen sind an der innern Wand der Säule angeschraubt. Das Aussehen der Maschine ist gefällig, in jeder andern Hinsicht nicht zu empfehlen. Unsolid, unbequem in der Bedienung etc.

Umgekehrte Aufstellung. Cylinder oben, Welle unten. Hat keinen andern Vortheil, als dass die Welle solid gelagert werden kann.

Maschine von Meyer. Der Cylinder steht auf einer Grundplatte, die auf dem Boden des Maschinenhauses liegt. Die Kurbelwelle befindet sich hoch oben und wird durch ein Säulengestell getragen. Die eisernen Horizontalbalken desselben sind in die Seitenmauern des Maschinenhauses eingelegt und eingemauert. Die Luftpumpe wird vermittelt eines grossen Excentrums von der Schwungradswelle aus getrieben. Weitläufige, kostspielige Aufstellung, unsolide Lagerung der Kurbelwelle.

Maschine mit oscillirendem Cylinder. Da bei dieser Maschine die Kolbenstange direkt auf die Kurbel einwirkt, also die Schubstange wegfällt, so sind diese Maschinen äusserst compendiös, in jeder andern Hinsicht aber den Maschinen mit unbeweglichem Cylinder nachzusetzen. Für Schiffsmaschinen ist diese Anordnung vortrefflich und werden auch da sehr häufig angewendet. Für den Betrieb von Werkstätten und Fabriken ist ihre Benutzung nicht motivirt.

Woolf'sche Maschine. Heut zu Tage werden keine andern Balanciermaschinen angewendet als Woolf'sche. Von allen älteren Anordnungen von Dampfmaschinen ist dies die einzige, die sich noch gehalten hat, und auch mit Recht. Der Brennstoff wird mit dieser Maschine vorthellhaft verwendet, indem starke Expansionen angewendet werden und Condensation vorhanden ist. Die Gleichförmigkeit der Bewegung ist viel grösser, als bei Expansionsmaschinen mit nur einem Cylinder. Die Dampfzylinder sind mit Dampfheizung und anderen gegen Abkühlung schützenden Umhüllungen versehen. Die Spannung des Dampfes beträgt in der Regel nicht mehr als ungefähr 2 Atmosphären, die Kessel sind daher ohne Schwierigkeit fest herstellbar. Die Anwendung des Balanciers ist hier wegen der vielen Kolbenstangen vollkommen motivirt.

Wenn die Maschine gut ausgeführt und sorgfältig aufgestellt ist, muss sie nothwendig gute Leistungen hervorbringen. Die Schwierigkeiten der Ausführung und Aufstellung werden aber doch